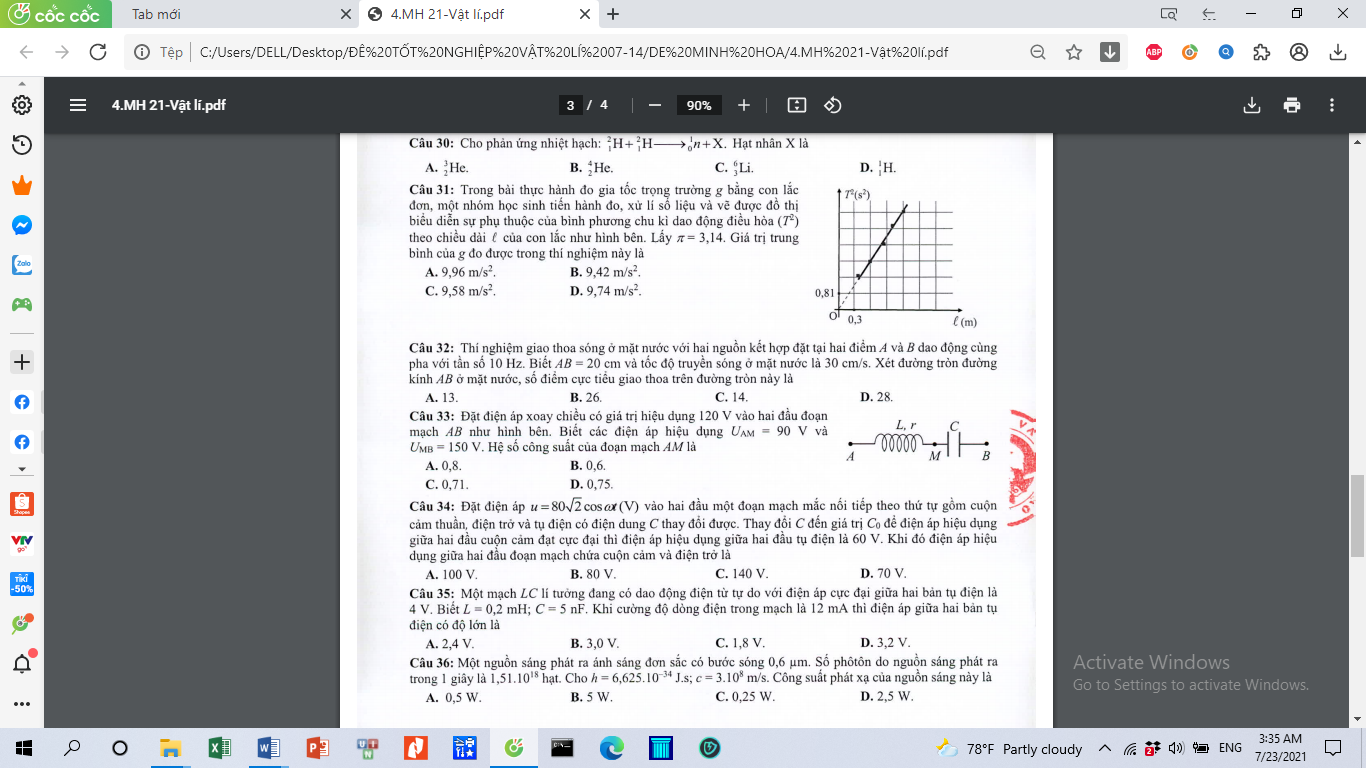
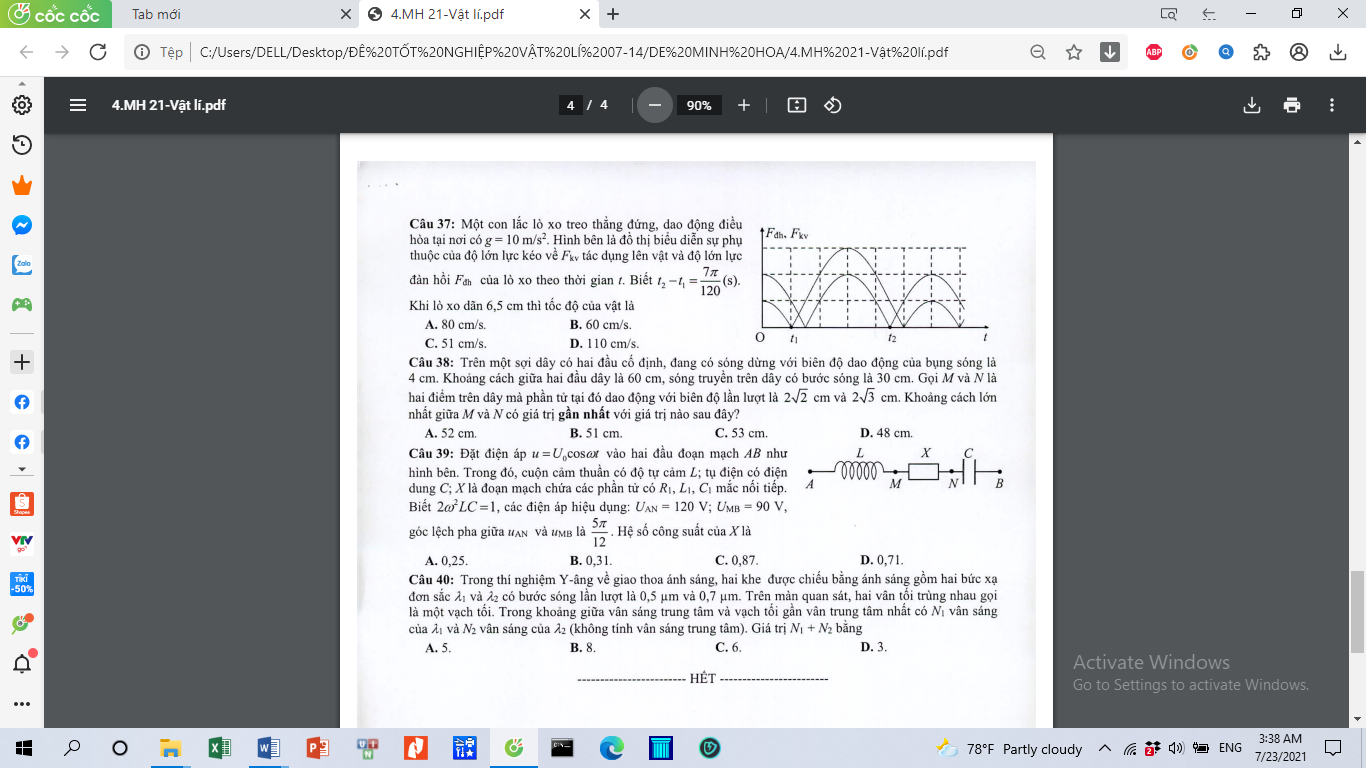
**BÀI TẬP ÔN TẬP: DAO ĐỘNG CƠ**

**Câu 1:** Trong bài thực hành đo gia tốc trọng trọng trường g bằng con lắc đơn, một nhóm học sinh tiến hành đo, xử lí số liệu và vẽ được đồ thị biểu diễn sự phụthuộc của bình phương chu kì dao động điều hòa (T2) theo chiều dài của con lắc như hình bên. Lấy = 3,14. Giá trị trung bình của g đo được trong thí nghiệm này là

1. 9,96 m/s2 B. 9,42 m/s2

C. 9,58 m/s2 D. 9,74 m/s2



**Câu 2:** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, dao động điều hòa tại nới có g = 10 m/s2. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của độ lớn lực kéo về Fkv tác dụng lên vật và độ lớn lực đàn hồi Fđh của lò xo theo thời gian t. Biết t2 – t1 = (s). Khi lò xo dãn 6,5 cm thì tốc độ của vật là.

1. 80 cm/s. B. 60 cm/s.

C. 51 cm/s. D. 110 cm/s.

**Câu 3:**Một vật nhỏ dao động điều hòa có biên độ A, chu kì dao động T , ở thời điểm ban đầu   
to = 0 vật đang ở vị trí biên. Quãng đường mà vật đi được từ thời điểm ban đầu đến thời điểm t = T/4 là

1. A/2 . B. 2A . C. A/4 . D. A.

**Câu 4:** Một con lắc đơn được treo ở trần một thang máy. Khi thang máy đứng yên, con lắc dao động điều hòa với chu kì T. Khi thang máy đi lên thẳng đứng, chậm dần đều với gia tốc có độ lớn bằng một nửa gia tốc trọng trường tại nơi đặt thang máy thì con lắc dao động điều hòa với chu kì T’ bằng

A. 2T. B. T√2 C.T/2 . D. T/√2 .

**Câu 5:** Một con lắc lò xo gồm viên bi nhỏ khối lượng m và lò xo khối lượng không đáng kể có độ cứng 10 N/m. Con lắc dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực tuần hoàn có tần số góc ωF . Biết biên độ của ngoại lực tuần hoàn không thay đổi. Khi thay đổi ωF thì biên độ dao động của viên bi thay đổi và khi ωF = 10 rad/s thì biên độ dao động của viên bi đạt giá trị cực đại. Khối lượng m của viên bi bằng

A. 40 gam. B. 10 gam. C. 120 gam. D. 100 gam.

**Câu 6:** Chất điểm có khối lượng m1 = 50 gam dao động điều hoà quanh vị trí cân bằng của nó với phương trình dao động x1 = sin(5πt + π/6 ) (cm). Chất điểm có khối lượng m2 = 100 gam dao động điều hoà quanh vị trí cân bằng của nó với phương trình dao động x2 = 5sin(πt – π/6 )(cm). Tỉ số cơ năng trong quá trình dao động điều hoà của chất điểm m1 so với chất điểm m2 bằng

A. 1/2. B. 2. C. 1. D. 1/5.

**Câu 7:** Một vật dao động điều hoà dọc theo trục Ox, quanh vị trí cân bằng O với biên độ A và chu kỳ T. Trong khoảng thời gian T/4, quãng đường lớn nhất mà vật có thể đi được là

A. A. B. 3A/2. C. A√3. D. A√2 .

**Câu 8:** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng. Kích thích cho con lắc dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Chu kì và biên độ dao động của con lắc lần lượt là 0,4 s và 8 cm. Chọn trục x’x thẳng đứng chiều dương hướng xuống, gốc tọa độ tại vị trí cân bằng, gốc thời gian t = 0 khi vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Lấy gia tốc rơi tự do g = 10 m/s2 và π2 = 10. Thời gian ngắn nhất kẻ từ khi t = 0 đến khi lực đàn hồi của lò xo có độ lớn cực tiểu là

A. . B. . C.  D. .

**Câu 9:** Một vật dao động điều hòa có chu kì là T. Nếu chọn gốc thời gian t = 0 lúc vật qua vị trí cân bằng, thì trong nửa chu kì đầu tiên, vận tốc của vật bằng không ở thời điểm

A.  B.  C.  D. 

**Câu 10:** Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình  (x tính bằng cm và t tính bằng giây). Trong một giây đầu tiên từ thời điểm t=0, chất điểm đi qua vị trí có li độ x=+1cm

A. 7 lần. B. 6 lần. C. 4 lần. D. 5 lần.

**Câu 11:** Khi nói về một vật dao động điều hòa có biên độ A và chu kì T, với mốc thời gian (t = 0) là lúc vật ở vị trí biên, phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Sau thời gian , vật đi được quảng đường bằng 0,5 A.

B. Sau thời gian , vật đi được quảng đường bằng 2 A.

C. Sau thời gian , vật đi được quảng đường bằng A.

D. Sau thời gian T, vật đi được quảng đường bằng 4A.

**Câu 12:** Tại nơi có gia tốc trọng trường là 9,8 m/s2, một con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc 60. Biết khối lượng vật nhỏ của con lắc là 90 g và chiều dài dây treo là 1m. Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng, cơ năng của con lắc xấp xỉ bằng

A. 6,8.10-3 J. B. 3,8.10-3 J. C. 5,8.10-3 J. D. 4,8.10-3 J.

**Câu 13:** Một cật dao động điều hòa dọc theo trục tọa độ nằm ngang Ox với chu kì T, vị trí cân bằng và mốc thế năng ở gốc tọa độ. Tính từ lúc vật có li độ dương lớn nhất, thời điểm đầu tiên mà động năng và thế năng của vật bằng nhau là

A. . B. . C. . D. .

**Câu 14:** Một con lắc lò xo (độ cứng của lò xo là 50 N/m) dao động điều hòa theo phương ngang. Cứ sau 0,05 s thì vật nặng của con lắc lại cách vị trí cân bằng một khoảng như cũ. Lấy π2 = 10. Khối lượng vật nặng của con lắc bằng

A. 250 g. B. 100 g C. 25 g. D. 50 g.

**Câu 15:** Một vật dao động điều hòa với biên độ 6 cm. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật có động năng bằng  lần cơ năng thì vật cách vị trí cân bằng một đoạn.

A. 6 cm. B. 4,5 cm. C. 4 cm. D. 3 cm.

**Câu 16:** Treo con lắc đơn vào trần một ôtô tại nơi có gia tốc trọng trường g = 9,8 m/s2. Khi ôtô đứng yên thì chu kì dao động điều hòa của con lắc là 2 s. Nếu ôtô chuyển động thẳng nhanh dần đều trên đường nằm ngang với giá tốc 2 m/s2 thì chu kì dao động điều hòa của con lắc xấp xỉ bằng

A. 2,02 s. B. 1,82 s. C. 1,98 s. D. 2,00 s.

**Câu 17:** Một vật dao động điều hòa với chu kì T. Chọn gốc thời gian là lúc vật qua vị trí cân bằng, vận tốc của vật bằng 0 lần đầu tiên ở thời điểm

A. . B. . C. . D. .

**Câu 18:** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m. Con lắc dao động đều hòa theo phương ngang với phương trình  Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp con lắc có động năng bằng thế năng là 0,1 s. Lấy . Khối lượng vật nhỏ bằng

A. 400 g. B. 40 g. C. 200 g. D. 100 g.

**Câu 19:** Một vật dao động đều hòa dọc theo trục Ox. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Ở thời điểm độ lớn vận tốc của vật bằng 50% vận tốc cực đại thì tỉ số giữa động năng và cơ năng của vật là

A. . B.  C.  D. 

**Câu 20:** Tại nơi có gia tốc trọng trường g, một con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc α0 nhỏ. Lấy mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi con lắc chuyển động nhanh dần theo chiều dương đến vị trí có động năng bằng thế năng thì li độ góc α của con lắc bằng

A.  B.  C.  D. 

**Câu 21:** Một chất điểm dao động điều hòa với chu kì T. Trong khoảng thời gian ngắn nhất khi đi từ vị trí biên có li độ x = A đến vị trí x = , chất điểm có tốc độ trung bình là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 22:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa với chu kì T và biên độ 5 cm. Biết trong một chu kì, khoảng thời gian để vật nhỏ của con lắc có độ lớn gia tốc không vượt quá 100 cm/s2 là . Lấy π2=10. Tần số dao động của vật là

A. 4 Hz. B. 3 Hz. C. 2 Hz. D. 1 Hz.

**Câu 23:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng 0,02 kg và lò xo có độ cứng 1 N/m. Vật nhỏ được đặt trên giá đỡ cố định nằm ngang dọc theo trục lò xo. Hệ số ma sát trượt giữa giá đỡ và vật nhỏ là 0,1. Ban đầu giữ vật ở vị trí lò xo bị nén 10 cm rồi buông nhẹ để con lắc dao động tắt dần. Lấy g = 10 m/s2. Tốc độ lớn nhất vật nhỏ đạt được trong quá trình dao động là

A.  cm/s. B.  cm/s. C.  cm/s. D. cm/s.

**Câu 24:** Một con lắc đơn có chiều dài dây treo 50 cm và vật nhỏ có khối lượng 0,01 kg mang điện tích q = +5.10-6C được coi là điện tích điểm. Con lắc dao động điều hoà trong điện trường đều mà vectơ cường độ điện trường có độ lớn E = 104V/m và hướng thẳng đứng xuống dưới. Lấy g = 10 m/s2, π = 3,14. Chu kì dao động điều hoà của con lắc là

A. 0,58 s B. 1,40 s C. 1,15 s D. 1,99 s

**Câu 25:** Vật nhỏ của một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang, mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Khi gia tốc của vật có độ lớn bằng một nửa độ lớn gia tốc cực đại thì tỉ số giữa động năng và thế năng của vật là

**A**. . **B**. 3. **C**. 2. **D**. .

**Câu 26:** Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình x =  (x tính bằng cm; t tính bằng s). Kể từ t = 0, chất điểm đi qua vị trí có li độ x = -2 cm lần thứ 2011 tại thời điểm

A. 3015 s. B. 6030 s. C. 3016 s. D. 6031 s.

**Câu 27:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox với biên độ 10 cm, chu kì 2 s. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Tốc độ trung bình của chất điểm trong khoảng thời gian ngắn nhất khi chất điểm đi từ vị trí có động năng bằng 3 lần thế năng đến vị trí có động năng bằng  lần thế năng là

A. 26,12 cm/s. B. 7,32 cm/s. C. 14,64 cm/s. D. 21,96 cm/s

**Câu 28:** Một con lắc đơn được treo vào trần một thang máy. Khi thang máy chuyển động thẳng đứng đi lên nhanh dần đều với gia tốc có độ lớn a thì chu kì dao động điều hòa của con lắc là 2,52 s. Khi thang máy chuyển động thẳng đứng đi lên chậm dần đều với gia tốc cũng có độ lớn a thì chu kì dao động điều hòa của con lắc là 3,15 s. Khi thang máy đứng yên thì chu kì dao động điều hòa của con lắc là

A. 2,96 s. B. 2,84 s. C. 2,61 s. D. 2,78 s.

**Câu 29:** Một con lắc lò xo đặt trên mặt phẳng nằm ngang gồm lò xo nhẹ có một đầu cố định, đầu kia gắn với vật nhỏ m1. Ban đầu giữ vật m1 tại vị trí mà lò xo bị nén 8 cm, đặt vật nhỏ m2 (có khối lượng bằng khối lượng vật m1) trên mặt phẳng nằm ngang và sát với vật m1. Buông nhẹ để hai vật bắt đầu chuyển động theo phương của trục lò xo. Bỏ qua mọi ma sát. Ở thời điểm lò xo có chiều dài cực đại lần đầu tiên thì khoảng cách giữa hai vật m1 và m2 là

A. 4,6 cm. B. 2,3 cm. C. 5,7 cm. D. 3,2 cm.

**Câu 30:** Một con lắc đơn đang dao động điều hòa với biên độ góc α0 tại nơi có gia tốc trọng trường là g. Biết lực căng dây lớn nhất bằng 1,02 lần lực căng dây nhỏ nhất. Giá trị của α0 là

A. 3,30 B. 6,60 C. 5,60 D. 9,60

**Câu 31:** Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m và vật nhỏ khối lượng m. Con lắc dao động điều hòa theo phương ngang với chu kì T. Biết ở thời điểm t vật có li độ 5cm, ở thời điểm t+vật có tốc độ 50cm/s. Giá trị của m bằng

A. 0,5 kg B. 1,2 kg C.0,8 kg D.1,0 kg

**Câu 32:** Một chất điểm dao động điều hòa với chu kì T. Gọi vTB là tốc độ trung bình của chất điểm trong một chu kì, v là tốc độ tức thời của chất điểm. Trong một chu kì, khoảng thời gian mà  là

A.  B.  C. D. 

**Câu 33:** Hai dao động cùng phương lần lượt có phương trình x1 = (cm) và

x2 = (cm). Dao động tổng hợp của hai dao động này có phương trình (cm). Thay đổi A1 cho đến khi biên độ A đạt giá trị cực tiểu thì

A.  B.  C.  D. 

**Câu 34:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với cơ năng dao động là 1 J và lực đàn hồi cực đại là 10 N. Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Gọi Q là đầu cố định của lò xo, khoảng thời gian ngắn nhất giữa 2 lần liên tiếp Q chịu tác dụng lực kéo của lò xo có độ lớn N là 0,1 s. Quãng đường lớn nhất mà vật nhỏ của con lắc đi được trong 0,4 s là

A. 40 cm. B. 60 cm. C. 80 cm. D. 115 cm.

**Câu 35:** Hai chất điểm M và N có cùng khối lượng, dao động điều hòa cùng tần số dọc theo hai đường thẳng song song kề nhau và song song với trục tọa độ Ox. Vị trí cân bằng của M và của N đều ở trên một đường thẳng qua góc tọa độ và vuông góc với Ox. Biên độ của M là 6 cm, của N là 8 cm. Trong quá trình dao động, khoảng cách lớn nhất giữa M và N theo phương Ox là 10 cm. Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Ở thời điểm mà M có động năng bằng thế năng, tỉ số động năng của M và động năng của N là

A. . B. . C. . D. .

**Câu 36 :** Một con lắc đơn gồm dây treo có chiều dài 1 m và vật nhỏ có khối lượng 100 g mang điện tích 2.10-5 C. Treo con lắc đơn này trong điện trường đều với vectơ cường độ điện trường hướng theo phương ngang và có độ lớn 5.104 V/m. Trong mặt phẳng thẳng đứng đi qua điểm treo và song song với vectơ cường độ điện trường, kéo vật nhỏ theo chiều của vectơ cường độ điện trường sao cho dây treo hợp với vectơ gia tốc trong trường  một góc 54o rồi buông nhẹ cho con lắc dao động điều hòa. Lấy g = 10 m/s2. Trong quá trình dao động, tốc độ cực đại của vật nhỏ là

A. 0,59 m/s. B. 3,41 m/s. C. 2,87 m/s. D. 0,50 m/s.

**Câu 37:** Một vật nhỏ có khối lượng 500 g dao động điều hòa dưới tác dụng của một lực kéo về có biểu thức F = - 0,8cos 4t (N). Dao động của vật có biên độ là

A. 6 cm B. 12 cmC. 8 cm D. 10 cm

**Câu 38:** Một con lắc lò xo gồm quả cầu nhỏ khối lượng 500 g và lò xo có độ cứng 50 N/m. Cho con lắc dao động điều hòa trên phương nằm ngang. Tại thời điểm vận tốc của quả cầu là 0,1 m/s thì gia tốc của nó là  m/s2. Cơ năng của con lắc là

A. 0,01 J. B. 0,02 J. C. 0,05 J. D. 0,04 J.

**Câu 39:** Một con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc α0. Lấy mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Ở vị trí con lắc có động năng bằng thế năng thì li độ góc của nó bằng

A. . B. . C. . D. .

**Câu 40:** Một con lắc đơn có chiều dài dây treo 1m dao động điều hòa với biên độ góc  tại nơi có gia tốc trọng trường g = 10 m/s2. Lấy π2 = 10. Thời gian ngắn nhất để con lắc đi từ vị trí cân bằng đến vị trí có li độ góc  là

A.  B.  C. 3 s D. 

**Câu 41:**Một vật nhỏ có chuyển động là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có phương trình là x1 = A1cosωt và x2 = A2cos(ωt + ). Gọi E là cơ năng của vật. Khối lượng của vật bằng

A. . B. . C. . D. .

**Câu 42:** Một vật dao động điều hòa với biên độ A và cơ năng W. Mốc thế năng của vật ở vị trí cân bằng. Khi vật đi qua vị trí có li độ A thì động năng của vật là

A. W. B. W. C. W. D. W.

**Câu 43:** Hai vật dao động điều hòa dọc theo các trục song song với nhau. Phương trình dao động của các vật lần lượt là x1 = A1cosωt (cm) và x2 = A2sinωt (cm). Biết 64 + 36 = 482 (cm2). Tại thời điểm t, vật thứ nhất đi qua vị trí có li độ x1 = 3cm với vận tốc v1 = -18 cm/s. Khi đó vật thứ hai có tốc độ bằng

A. 24cm/s. B. 24 cm/s. C. 8 cm/s. D. 8cm/s.

**Câu 44:** Con lắc lò xo gồm một vật nhỏ có khối lượng 250g và lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m dao động điều hòa dọc theo trục Ox với biên độ 4 cm. Khoảng thời gian ngắn nhất để vận tốc của vật có giá trị từ -40 cm/s đến 40 cm/s là

A. s. B. s. C. . D. s.

**Câu 45:** Một vật dao động điều hòa với tần số góc 5 rad/s. Khi vật đi qua li độ 5cm thì nó có tốc độ là 25 cm/s. Biên độ giao động của vật là

1. 5,24cm. **B.** cm **C.** cm **D.** 10 cm

**Câu 46:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng 100g và lò xo có độ cứng 40 N/m được đặt trên mặt phẳng ngang không ma sát. Vật nhỏ đang nằm yên ở vị trí cân bằng, tại t = 0, tác dụng lực F = 2 N lên vật nhỏ (hình vẽ) cho con lắc dao động điều hòa đến thời điểm s thì ngừng tác dụng lực F. Dao động điều hòa của con lắc sau khi không còn lực F tác dụng có giá trị biên độ **gần giá trị nào nhất**  sau đây?

A. 9 cm. B. 11 cm. C. 5 cm. D. 7 cm.

**Câu 47:** Gọi M, N, I là các điểm trên một lò xo nhẹ, được treo thẳng đứng ở điểm O cố định. Khi lò xo có chiều dài tự nhiên thì OM = MN = NI = 10cm. Gắn vật nhỏ vào đầu dưới I của lò xo và kích thích để vật dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Trong quá trình dao động, tỉ số độ lớn lực kéo lớn nhất và độ lớn lực kéo nhỏ nhất tác dụng lên O bằng 3; lò xo giãn đều; khoảng cách lớn nhất giữa hai điểm M và N là 12 cm. Lấy π2 = 10. Vật dao động với tần số là

A. 2,9 Hz. B. 3,5 Hz. C. 1,7 Hz. D. 2,5 Hz.

**Câu 48:** Hai con lắc đơn có chiều dài lần lượt là 81 cm và 64 cm được treo ở trần một căn phòng. Khi các vật nhỏ của hai con lắc đang ở vị trí cân bằng, đồng thời truyền cho chúng các vận tốc cùng hướng sao cho hai con lắc dao động điều hòa với cùng biên độ góc, trong hai mặt phẳng song song với nhau. Gọi Δt là khoảng thời gian ngắn nhất kể từ lúc truyền vận tốc đến lúc hai dây treo song song nhau. Giá trị Δt **gần giá trị nào nhất** sau đây?

A. 8,12s. B. 2,36s. C. 7,20s. D. 0,45s.

**Câu 49:** Hai dao động đều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là A1 =8cm, A2 =15cm và lệch pha nhau . Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ bằng

A. 7 cm. B. 11 cm. C. 17 cm. D. 23 cm.

**Câu 50:** Một vật nhỏ khối lượng 100g dao động điều hòa với chu kì 0,2 s và cơ năng là 0,18 J (mốc thế năng tại vị trí cân bằng); lấy . Tại li độ  cm, tỉ số động năng và thế năng là

A. 3 B. 4 C. 2 D.1

**Câu 51:** Một vật nhỏ dao động điều hòa với biên độ 4cm và chu kì 2s. Quãng đường vật đi được trong 4s là:

A. 8 cm B. 16 cm C. 64 cm D.32 cm

**Câu 52:** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo phương trình x = A cos4πt (t tính bằng s). Tính từ t=0, khoảng thời gian ngắn nhất để gia tốc của vật có độ lớn bằng một nử độ lớn gia tốc cực đại là

A. 0,083s. B. 0,125s. C. 0,104s. D. 0,167s.

**Câu 53:** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k và vật nhỏ có khối lượng 250 g, dao động điều hòa dọc theo trục Ox nằm ngang (vị trí cân bằng ở O). Ở li độ -2cm, vật nhỏ có gia tốc 8 m/s2. Giá trị của k là

A. 120 N/m. B. 20 N/m. C. 100 N/m. D. 200 N/m.

**Câu 54:** Một con lắc lò xo được treo thẳng đứng tại nơi có gia tốc trọng trường g. Khi vật nhỏ ở vị trí cân bằng, lò xo dãn 4 cm. Kéo vật nhỏ thẳng đứng xuống dưới đến cách vị trí cân bằng 4 cm rồi thả nhẹ (không vận tốc ban đầu) để con lắc dao động điều hòa. Lấy π2 = 10. Trong một chu kì, thời gian lò xo không dãn là

A. 0,05 s. B. 0,13 s. C. 0,20 s. D. 0,10 s.

**Câu 55:** Một vật nhỏ khối lượng 100 g, dao động điều hòa với biên độ 4 cm và tần số 5 Hz. Lấy π2=10. Lực kéo về tác dụng lên vật nhỏ có độ lớn cực đại bằng

A. 8 N. B. 6 N. C. 4 N. D. 2 N.

**Câu 56:** Một vật dao động điều hòa với phương trình . Quãng đường vật đi được trong một chu kì là

A. 10 cm. B. 5 cm. C. 15 cm. D. 20 cm.

**Câu 57:** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo một quỹ đạo thẳng dài 14 cm với chu kì 1s. Từ thời điểm vật qua vị trí có li độ 3,5 cm theo chiều dương đến khi gia tốc của vật đạt giá trị cực tiểu lần thứ hai, vật có tốc độ trung bình là

A. 27,3 cm/s. B. 28,0 cm/s. C. 27,0 cm/s. D. 26,7 cm/s.

**Câu 58:** Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ và vật nhỏ khối lượng 100g đang dao động điều hòa theo phương ngang, mốc tính thế năng tại vị trí cân bằng. Từ thời điểm t1 = 0 đến t2 =s, động năng của con lắc tăng từ 0,096J đến giá trị cực đại rồi giảm về 0,064J. Ở thời điểm t2, thế năng của con lắc bằng 0,064J. Biên độ dao động của con lắc là

**Câu 59:** Một con lắc lò xo treo vào một điểm cố định, dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với chu kì 1,2s. Trong một chu kì, nếu tỉ số của thời gian lò xo giãn với thời gian lò xo nén bằng 2 thì thời gian mà lực đàn hồi ngược chiều lực kéo về là

A. 0,2 s. B. 0,1 s. C. 0,3 s. D. 0,4 s.

**Câu 60:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với tần số góc . Vật nhỏ của con lắc có khối lượng 100g. Tại thời điểm t = 0, vật nhỏ qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Tại thời điểm t = 0,95s, vận tốc v và li độ x của vật nhỏ thỏa mãn v = lần thứ 5. Lấy . Độ cứng của lò xo là

A. 85 N/m. B. 37 N/m. C. 20 N/m. D. 25 N/m.

**Câu 61:** Một con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc 0,1rad; tần số góc 10 rad/s và pha ban đầu 0,79 rad. Phương trình dao động của con lắc là

A. . B. .

**C. . D. .**

**Câu 62:** Cho hai dao động điều hòa cùng phương với các phương trình lần lượt là  và . Dao động tổng hợp của hai dao động này có phương trình là . Giá trị cực đại của (A1 + A2) **gần giá trị nào nhất** sau đây?

A. 25 cm. B. 20 cm. C. 40 cm. D. 35 cm.

**Câu 63:** Dùng một thước có chia độ đến milimét đo 5 lần khoảng cách d giữa hai điểm A và B đều cho cùng một giá trị là 1,345 m. Lấy sai số dụng cụ là một độ chia nhỏ nhất. Kết quả đo được viết là

A. d =mm B. d =m

C. d =mm D. d =m

**Câu 64:** Trong hệ tọa độ vuông góc xOy, một chất điểm chuyển động tròn đều quanh O với tần số 5 Hz. Hình chiếu của chất điểm lên trục Ox dao động điều hòa với tần số góc

A. 31,4 rad/s B. 15,7 rad/s

C. 5 rad/s D. 10 rad/s

**Câu 65:** Một vật dao động cưỡng bức do tác dụng của ngoại lực  (F tính bằng N, t tính bằng s). Vật dao động với

A. tần số góc 10 rad/s B. chu kì 2 s

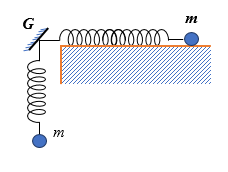
C. biên độ 0,5 m D. tần số 5 Hz

**Câu 66:** Hai dao động điều hòa có phương trình  và  được biểu diễn trong một hệ tọa độ vuông góc xOy tương ứng băng hai vectơ quay và . Trong cùng một khoảng thời gian, góc mà hai vectơ  và quay quanh O lần lượt là  và  = 2,5. Tỉ số  là

A. 2,0 B. 2,5 C. 1,0 D. 0,4

**Câu 67:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ 4cm, mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Lò xo của con lắc có độ cứng 50 N/m. Thế năng cực đại của con lắc là

A. 0,04 J B. 10-3 J C. 5.10-3 J D. 0,02 J

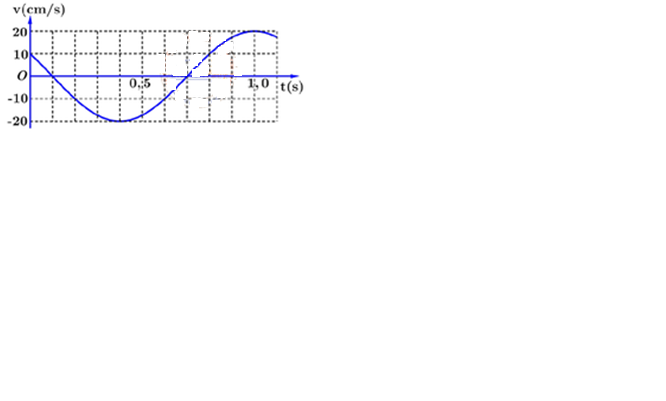


**Câu 68:** Hai con lắc lò xo giống hệt nhau được gắn vào điểm G của một giá cố định như hình bên. Trên phương nằm ngang và phương thẳng đứng, các con lắc đang dao động điều hòa với cùng biên độ 16cm, cùng chu kì T nhưng vuông pha với nhau. Gọi FG là độ lớn hợp lực của cá lực do lò xo tác dụng lên giá. Biết khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai lần mà FG bằng trọng lương của vật nhỏ của mỗi con lắc là . Lấy . Giá trị của T gần nhất với giá trị nào sau đây?

1. 0,66 s B. 0,71 s C. 0,83 s D. 0,78 s

**Câu 69:** Một con lắc đơn có chiều dài 100 cm dao động điều hòa với biên độ 14,3 cm tại nơi có (). Chọn t = 0 khi con lắc qua vị trí cân bằng. Tại thời điển t = 0,25s, dây treo con lắc hợp với phương thẳng đứng một góc

1. 4,4o B. 7,1o C. 2,4o D. 5,8o

**Câu70:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình . Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của vận tốc v của vật theo thời gian t. Ở thời điểm t = 0,2 s, pha của dao động có giá trị bằng

1. B.

C. D.

**Câu 71:** Cho hệ vật gồm lò xo nhẹ có độ cứng k = 24,5 N/m, vật M có khối lượng 125g nối với vật N có khối lượng 100g bằng một sợi dây nhẹ, không dãn ( hình bên). Ban đầu, giũ vật M tại vị trí để lò xo không biến dạng. Thả nhẹ M để cả hai vật cùng chuyển động, lực căng của sợi dây tăng dần đến giá trị 1,47N thì dây bị đứt. Sau khi dây đứt, M dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với biên độ A. Lấy g = 9,8 m/s2. Bỏ qua lực cản của không khí. Giá trị của A bằng

1. 12,5cm B. 7,3cm C. 14,7cm D. 10,3cm

**Câu 72:** Cho hệ vật gồm lò xo nhẹ có độ cứng k = 10(N/m),vật M có khối lượng 20(g)được nối với vật N có khối lượng 70(g)bằng một sợi dây không dãn vắt qua ròng rọc như hình bên.Bỏ qua mọi ma sát,bỏ qua khối lượng dây và ròng rọc.Ban đầu giữ M tại vị trí để lò xo không biến dạng,N ở xa mặt đất.Thả nhẹ M để cả hai vật cùng chuyển động,sau 0,2 (s)thì dây bị đứt.Sau khi dây đứt,M dao động điều hòa trên mặt phẳng nằm ngang với biên độ A**.** Lấy g=10 (m/s2)( π2 ≈ 10).Giá trị của A bằng

**M**

**N**

**k**

Δm(g)

O



**A.** 10,1 cm. **B.** 10,9 cm. **C.** 12,1 cm. **D.** 14,0 cm.

**Câu 73:** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng gồm lò xo nhẹ và vật nhỏ A có khối lượng m.Lần lượt treo thêm các quả cân vào A thì chu kì dao động điều hòa của con lắc tương ứng là T.Hình bên biểu diễn sự phụ thuộc của T2 theo tổng khối lượng ∆m của các quả cân treo vàoA.Giá trị của m là:

**A.** 90 g. **B.** 50 g.

**C.** 110 g. **D.** 70 g.

**Câu 74:** Một con lắc đơn có chiều dài 81cm đang dao động điều hòa với biên độ góc 6º tại nơi có g = 9,87m/s2 (π2 ≈ 9,87).Chọn t = 0 khi vật nhỏ của con lắc ở vị trí biên.Quãng đường vật nhỏ đi được trong khoảng thời gian từ t = 0 đến t = 1,2s là:

**A.** 23,4 cm. **B.** 21,2 cm. **C.** 22,6 cm. **D.** 24,3 cm.

**Câu 75:** Hai vật A và B dao động điều hòa cùng tần số.Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x1 của A và li độ x2 của B theo thời gian t.Hai dao động của A và B lệch pha nhau:

t

x2

O

x1

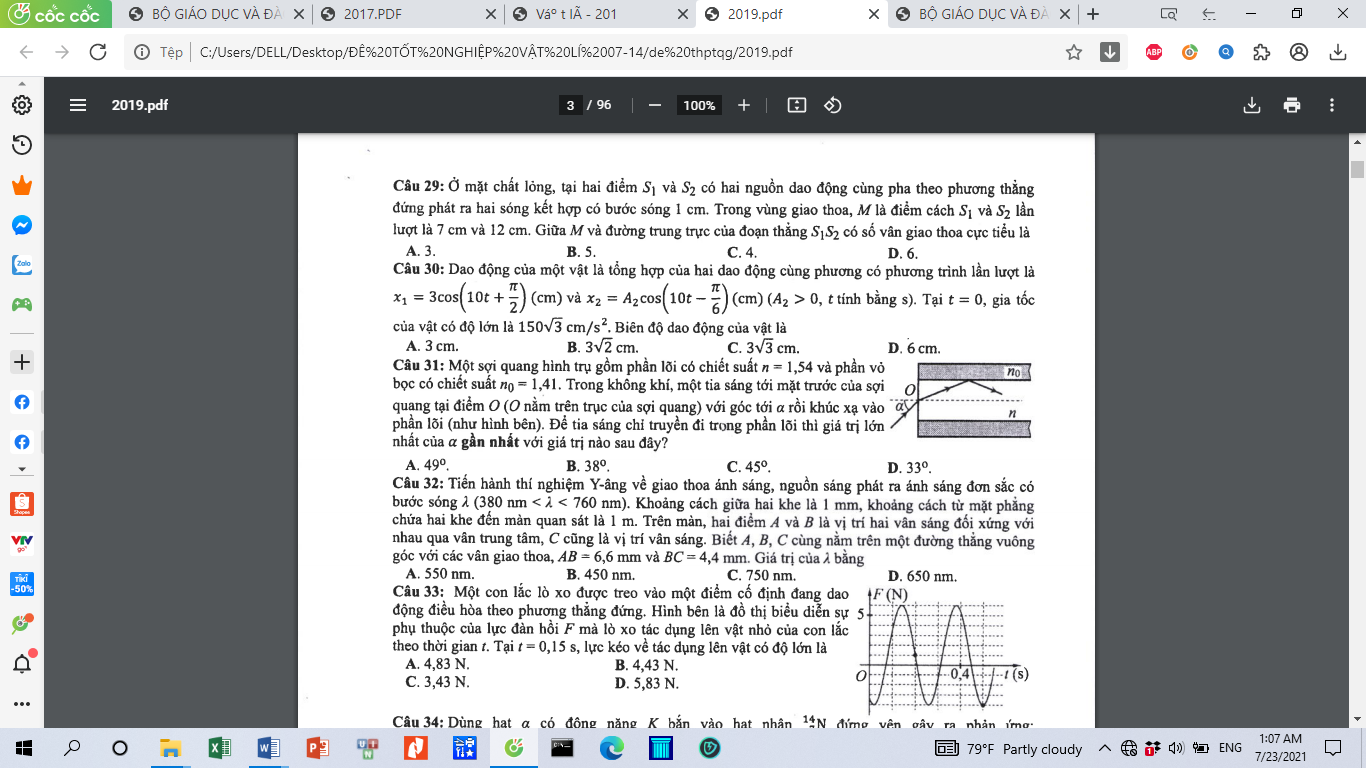
x

**A.** 0,20 rad. **B.** 1,49 rad

**C.** 1,70 rad. **D.** 1,65 rad.

**Câu 76:** Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động cùng phương có phương trình lần lượt là và *(A2 > 0, t tính bằng s)*. Tại t = 0, gia tốc của vật có độ lớn là . Biên độ dao động của vật là

1. 3 cm. B. cm. C. cm. D. 6 cm

**Câu 77:** Hai con lắc đơn giống hệt nhau mà các vật nhỏ mang điện tích như nhau, được treo ở một nơi trên mặt đất. Trong mỗi vùng không gian chứa mỗi con lắc có một điện trường đều. Hai điện trường này có cùng cường độ nhưng các đường sức vuông góc với nhau. Giữ hai con lắc ở vị trí các dây treo có phương thẳng đứng rồi thả nhẹ thì chúng dao động điều hòa trong cùng một mặt phẳng với cùng biên độ góc 8o và có chu kì tương ứng là *T1* và *T2 = T1 + 0,25 s*. Giá trị của T1 là

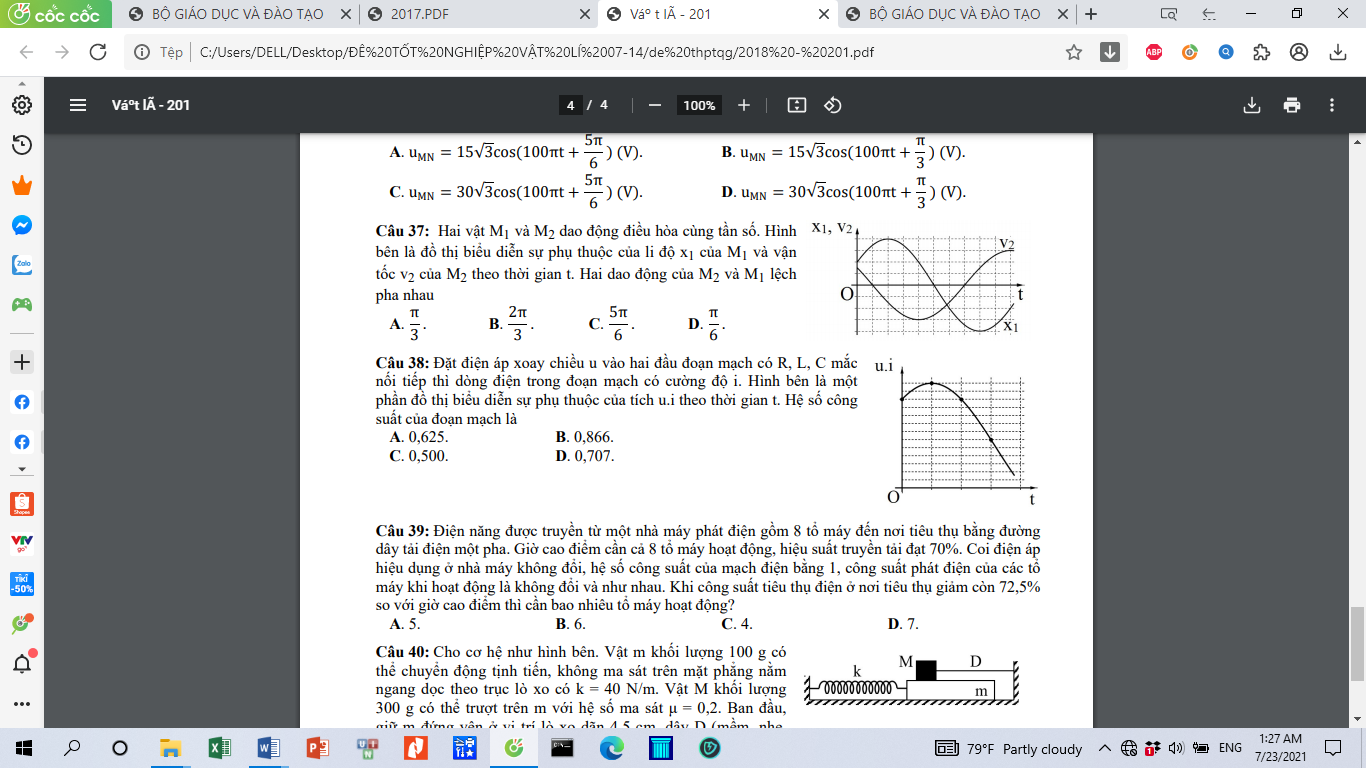
1. 1,895 s. B. 1,645 s. C. 1,974 s. D. 2,274 s.

**Câu 78:** Một con lắc lò xo được treo vò một điểm cố định đang dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của lực đàn hồi F mà lò xo tác dụng lên vật nhỏ của con lắc theo thòi gian t. Tại t = 0,15 s, lực kéo về tác dụng lên vật có độ lớn là

1. 4,83 N. B. 4,43 N.

C. 3,43 N. D. 5,83 N.

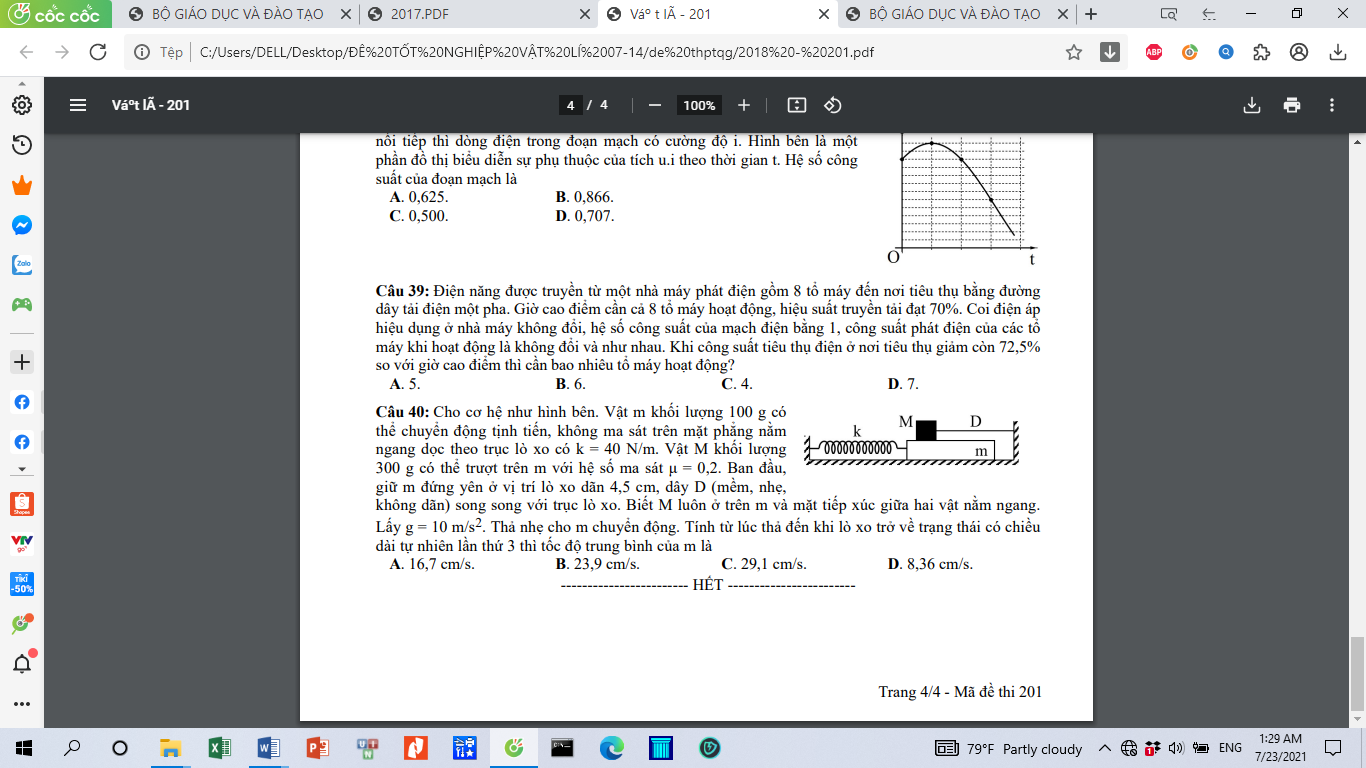
**Câu 79:** Một vật hỏ dao động điều hoà dọc theo trục Ox. Khi vật cách vị trí cần bằng một đoạn 2 cm thì động năng của vật là 0,48 J. Khi vật cách vị trí cân bằng một đoạn 6 cm thì động năng của vật là 0,32 J. Biên độ dao động của vật bằng

1. 8 cm. B. 14 cm. C. 10 cm. D. 12 cm.

**Câu 80:** Hai vật M1 và M2 dao động điều hòa cùng tần số. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x1 của M1 và vận tốc v2 của M2 theo thời gian t. Hai dao động của M2 và M1 lệch pha nhau

1. . B. .

C. . D. .

**Câu 81:** Cho cơ hệ như hình bên. Vật m khối lượng 100g, có thể chuyển động tịnh tiến, không ma sát trên mặt phẳng nằm ngang dọc theo trúc lò xo có k = 40 N/m. Vật M khối lượng 300g có thê trượt trên m với hệ số ma sát = 0,2. Ban đầu, giữ m đứng yên ở vị trí lò xo dãn 4,5cm, dây D (mềm, nhẹ, không dãn) song song với trục lò xo. Biết M luôn ở trên m và mặt tiếp xúc giữ hai vật nằm ngang. Lấy g = 10 m/s2. Thả nhẹ cho m chuyển động. Tính từ lúc thả đến khi lò xo trở về trạng thái có chiều dài tự nhiên lần thứ 3 thì tốc độ trung bình của m là

1. 16,7 cm/s. B. 23,9 cm/s. C. 29,1 cm/s. D. 8,36 cm/s.

**Câu 82:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo có độ cứng 20 N/m dao động điều hòa với chu kì 2s. Khi pha của dao động là thì vận tốc của vật là cm/s. Lấy . Khi vật đi qua vị trí có li độ 3 (cm) thì động năng của con lắc là

1. 0,36 J. B. 0,72 J. C. 0,03 J. D. 0,18 J.

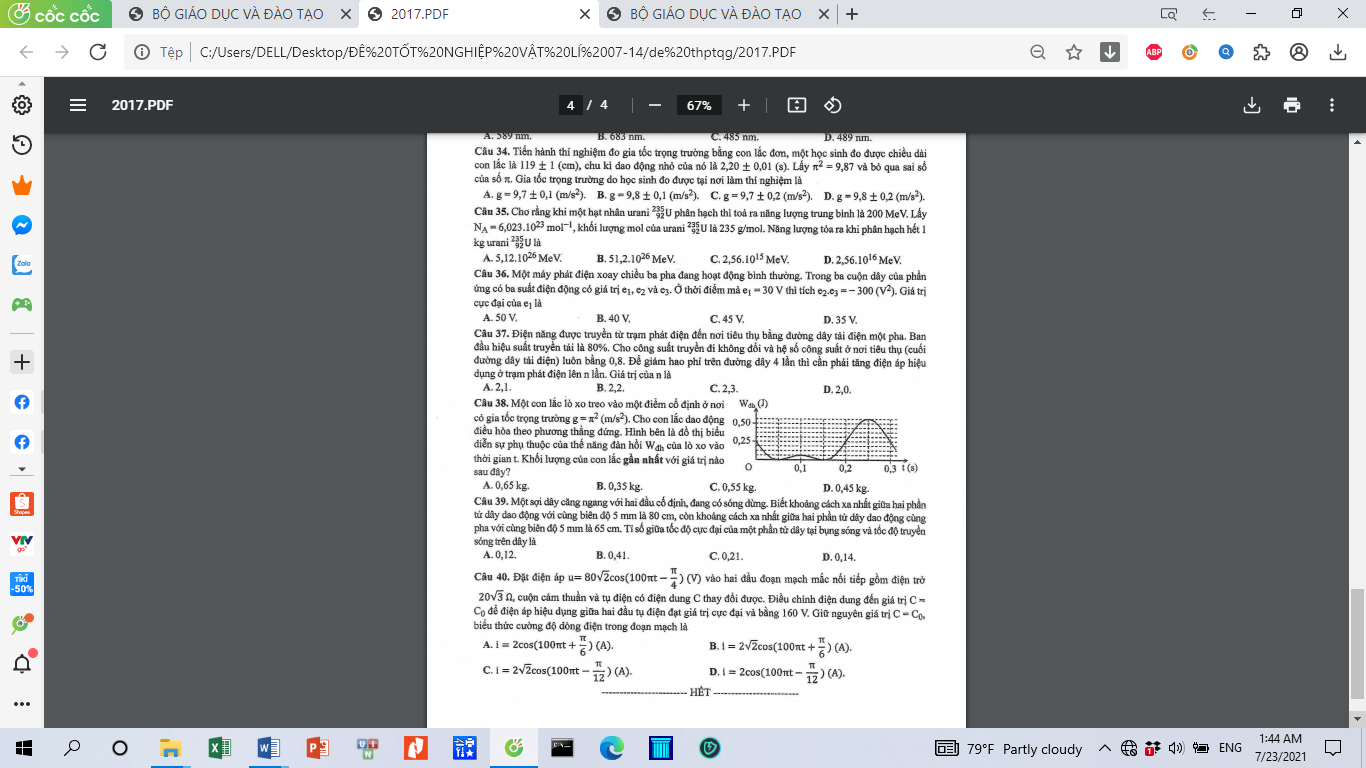
**Câu 83:** Ở một nơi trên Trái Đất, hai con lắc đơn có cùng chiều dài dang dao động điều hòa với cùng biên độ. Gọi m1 + m2 = 1,2 kg và 2F2 = 3F1. Giá trị của m1 là

1. 720g. B. 400g. C. 480g. D. 600g.

**Câu 84:** Tiến hành thí nghiệm đo gia tốc trọng trường bằng con lắc đơn, một học sinh đo được chiều dài con lắc là 119 1 (cm), chu kì dao động nhỏ của nó là 2,20 0,01 (s). Lấy và bỏ qua sai số của số . Gia tốc trọng trường do học sinh đo được tại nơi làm thí nghiệm là

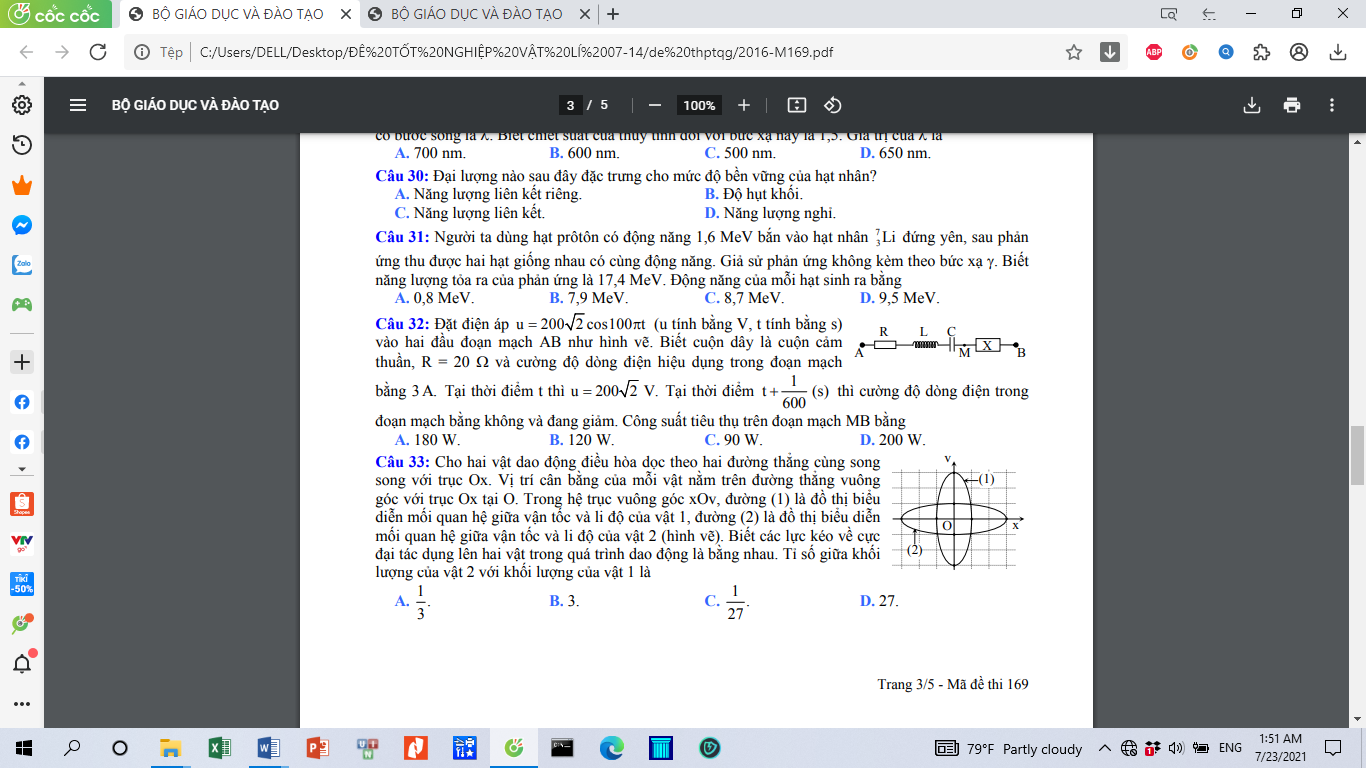
1. B.

C. D.

**Câu 85:** Một con lắc lò xo treo vào một điểm cố định ở nơi có gia tốc trọng trường g = 2 (m/s2). Cho con lắc dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của thế năng đàn hồi Wđh của lò xo vào thời gian t. Khối lượng của con lắc gần nhất với giá trị nào sau đây?

1. 0,65 kg. B. 0,35 kg.

C. 0,55 kg. D. 0,45 kg.



**Câu 86:** Cho hai vật dao động điều hòa dọc theo hai đường thẳng cùng song song với trục Ox. Vị trí cân bằng của mỗi vật nằm trên đường thẳng vuông góc với trục Ox tại O. Trong hệ trúc vuông góc xOv, đường (1) là đồ thị biểu diễn mối quan hệ giữa vận tốc và li độ của vật 1, đường (2) là đồ thị biểu diễn mối quan hệ giữa vận tốc và li độ của vật 2 (hình vẽ). Biết các lực kéo về cực đại tác dụng lên hai vật trong quá trình dao động là bằng nhau. Tỉ số giữa khối lượng của vật 2 với khối lượng của vật 1 là

1. . B. 3. C. . D. 27

**Câu 87:** Một con lắc lò xo treo vào một điểm cố định, dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Tại thời điểm lò xo dãn 2cm, tốc độ của vật là (cm/s); tại thời điểm lò xo dãn 4cm, tốc độ của vật là (cm/s); tại thời điểm lò xo dãn 6cm, tốc độ của vật là 3 (cm/s). Lấy g = 9,8 m/s2. Trong một chu kì, tốc độ trung bình của vật trong khoảng thời gian lò xo bị dãn có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

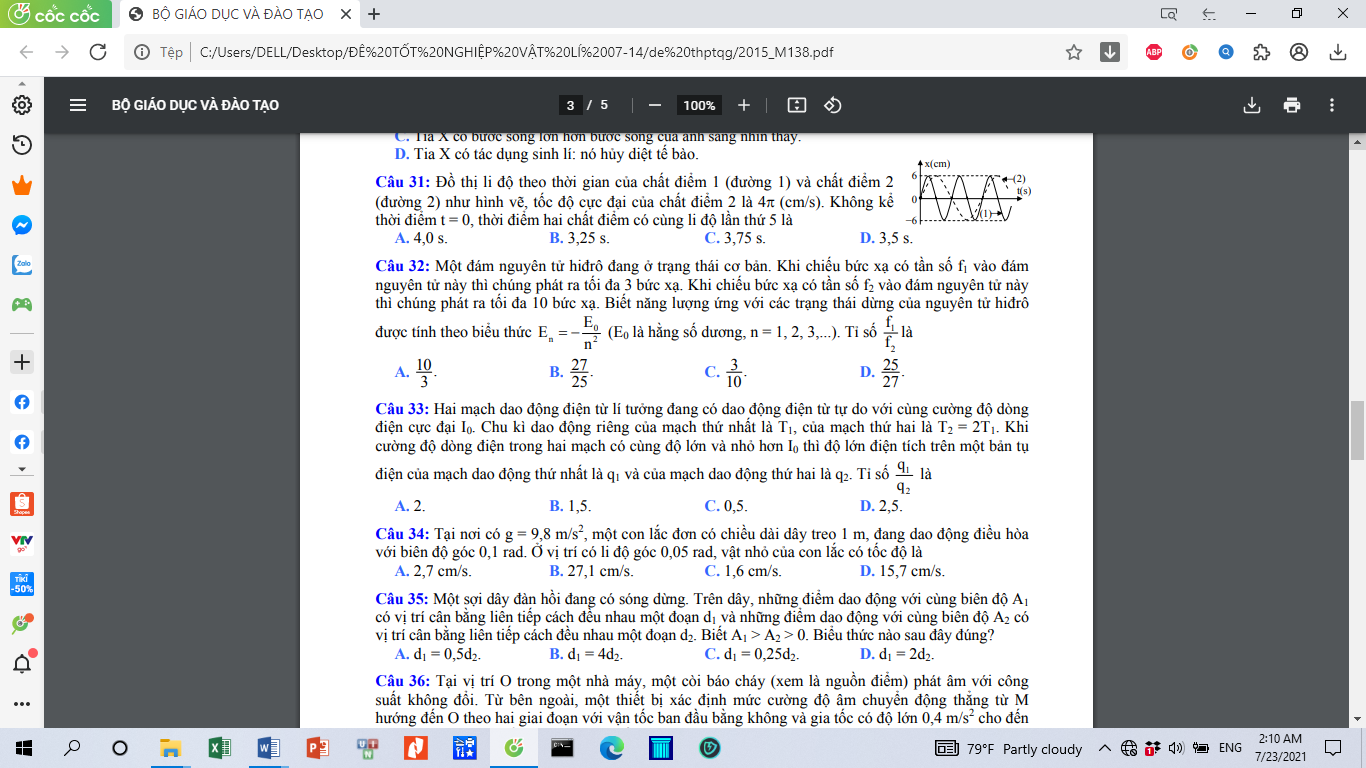
1. 1,52 m/s. B. 1,26 m/s. C. 1,43 m/s. D. 1,21 m/s,

**Câu 88:** Hai con lắc lò xo giống hệt nhau đặt trên cùng mặt phẳng nằm ngang. Con lắc thứ nhất và con lắc thứ hai dao động điều hòa cùng pha với biên độ lần lượt là 3A và A. Chọn mốc thế năng của mỗi con lắc tại vị trí cân bằng của nó. Khi động năng của còn lắc thứ nhất là 0,72 J thì thế năng của con lắc thứ hai là 0,24 J. Khi thế năng của con lắc thứ nhất là 0,09 J thì động năng của con lắc thứ hai là

1. 0,32 J. B. 0,01 J. C. 0,08 J. D. 0,31 J.

**Câu 89:** Một chất điểm dao động điều hòa có vận tốc cực đại 60 (cm/s) và gia tốc cực đại là 2 (m/s2). Chọn mốc thế năng tại vị trí cần bằng. Thời điểm ban đầu (t = 0), chất điểm có vận tốc 30 cm/s và thế năng đang tăng. Chất điểm có gia tốc bằng (m/s2) lần đầu tiên ở thời điểm

1. 0,10 s. B. 0,15 s. C. 0,25 s. D. 0,35 s.



**Câu 90:** Đồ thị li độ theo thời gian của chất điểm 1 ( đường 1) và chất điểm 2 (đường 2) như hình vẽ, tốc độ cực đại của chất điểm 2 là 4 (cm/s). Không kể thời điểm t = 0, thời điểm hai chất điểm có cùng li độ lần thứ 5 là

1. 4,0 s. B. 3,25 s. C. 3,75 s. D. 3,5 s.

**Câu 91:** Tại nơi có g = 9,8 m/s2, một con lắc đơn có chiều dài treo 1m, đang dao động điều hòa với biên độ góc 0,1 rad. Ở vị trí có li độ góc 0,05 rad, vật nhỏ của con lắc có tốc độ là

1. 2,7 cm/s. B. 27,1 cm/s. C. 1,6 cm/s. D. 15,7 cm/s.

**Câu 92:** Một lò xo đồng chất, tiết diện đều được cắt thành ba lò xo có chiều dài tự nhiên là , và . Lần lượt gắn mỗi lò xo này (theo thứ tự trên) với vật nhở khối lượng m thì được ba con lắc có chu kì dao động riêng tương ứng là: 2 s; và T. Biết độ cứng của các lò xo tỉ lệ nghịch với chiều dài tự nhiên của nó. Giá trị của T là

1. 1,00 s. B. 1,28 s. C. 1,41 s. D. 1,50 s.

**Câu 93:** Một lò xo nhẹ coa độ cứng 20 N/m, đầu trên được treo vào một điểm cố định, đầu dưới gắn vật nhỏ A có khối lượng 100g; vật A được nối với vật nhở B có khố lượng 100g bằng một sợi dây mềm, mảnh, nhẹ, không dãn và đủ dài. Từ vị trí cân bằng của hệ, kéo vật B thẳng đứng xuống dưới một đoạn 20cm rồ thả nhẹ để vật B đi lên với vận tốc ban đầu bằng không. Khi vật B bắt đầu đổi chiêug chuyển động thì bắt ngờ bị tuột khỏi dây nối. Bỏ qua các lực cản, lấy g = 10 m/s2. Khoản thời gian từ khi vật B bị tuột khỏi dây nối đến khi rơi đến vị trí được thả ban đầu là

1. 0,30 s. B. 0,68 s. C. 0,26 s. D. 0,28 s.

**Câu 94:** Một con lắc đơn đang dao động điều hòa với biên độ góc . Biết lực căng dây có giá trị lớn nhất bằng 1,02 lần giá trị nhỏ nhất. Giá trị của

1. 6,6o. B. 3,3o. C. 9,6o. D. 5,6o.

**Câu 95:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với chu kì và biên độ lần lượt là 0,4 s và 8 cm. Chọn trúc x’x thẳng đứng, chiều dương hướng xuống, gốc tọa độ tại vị trí cân bằng, gốc thời gian (t = 0) khi vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Lấy gia tốc rơi tự do g = 10 m/s2 và = 10. Thời gian ngắn nhất kể từ khi t = 0 đến khi lực đàn hồi của lò xo có độ lớn tiểu là

1. B. C. D.

**Câu 96:** Hai con lắc đơn có chiều dài lần lượt là 81 cm và 64 cm được treo ở trần một căn nhà, tại nơi có g = 10 m/s2. Khi các vật nhỏ của hai con lắc đang ở vị trí cân bằng, đồng thời truyền cho chúng các vận tốc cùng hướng sao cho hai con lắc dao động điều hòa với cùng biên độ góc, trong hai mặt phẳng song song với nhau. Gọi là khoảng thời gian ngắn nhất kể từ lúc truyền vận tốc đến lúc hai dây treo song song nhau. Giá trị gần giá trị nào nhất sau đây?

1. 8,12 s. B. 2,36 s. C. 7,20 s. D. 0,45 s.

**Câu 97:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng 0,02 kg và lò xo có độ cứng 1 N/m. Vật nhỏ được đặt trên giá đỡ cố định nằm ngang dọc theo trục lò xo. Hệ số ma sát trượt giữa giá đỡ và vật nhỏ là 0,1. Ban đầu giữ vật ở vị trí lò xo bị nén 10 cm rồi buông nhẹ để con lắc dao động tắt dần. Lấy g = 10 m/s2. Tốc độ lớn nhất vật nhỏ đạt được trong quá trình dao động là

1. . B. . C. . D. .

**Câu 98:** Dùng một thước chia độ đến milimet đo khoảng cách d giữa hai điểm A và B, cả 5 lần đo đều cho cùng giá trị là 1,345 m. Lấy sai số dụng cụ là một độ chia nhỏ nhất. Kết quả đo được viết là

1. . B. .

C. . D. .

**Câu 99:** Một chất điểm dao động điều hòa theo một quỹ đạo thẳng dài 14 cm với chu kì 1 s. Tốc độ trung bình của chất điểm từ thời điểm to chất điểm qua vị trí có li độ 3,5 cm theo chiều dương đến thời điểm gia tốc của chất điểm có li độ lớn cực đại lần thứ 3 ( kể từ to) là

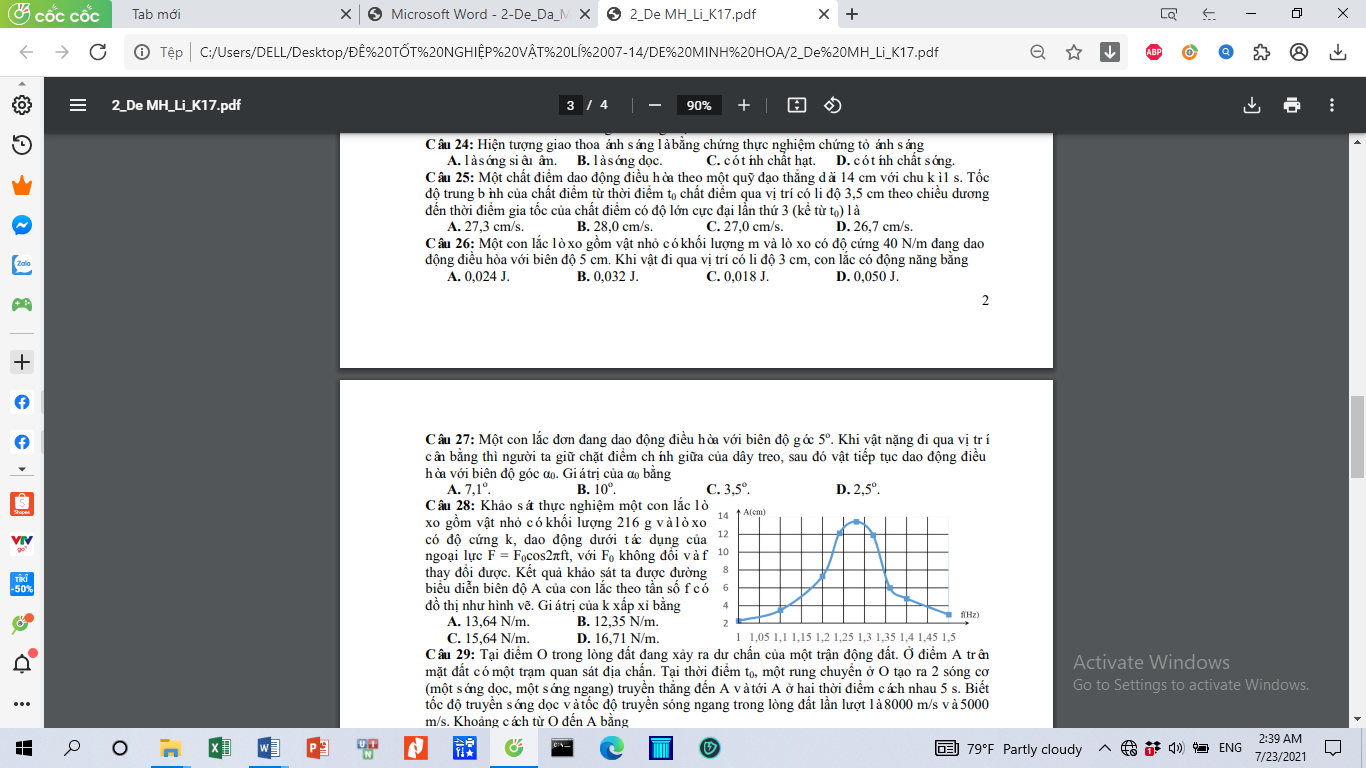
1. 27,3 cm/s. B. 28,0 cm/s. C. 27,0 cm/s, D. 26,7 cm/s

**Câu 100:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng m và lò xo có độ cứng 40 N/m đang dao động điều hòa với biên độ 5 cm. Khi vật đi qua vị trí có li độ 3 cm, con lắc có động năng bằng

1. 0,024 J. B. 0,032 J. C. 0,018 J. D. 0,050 J.

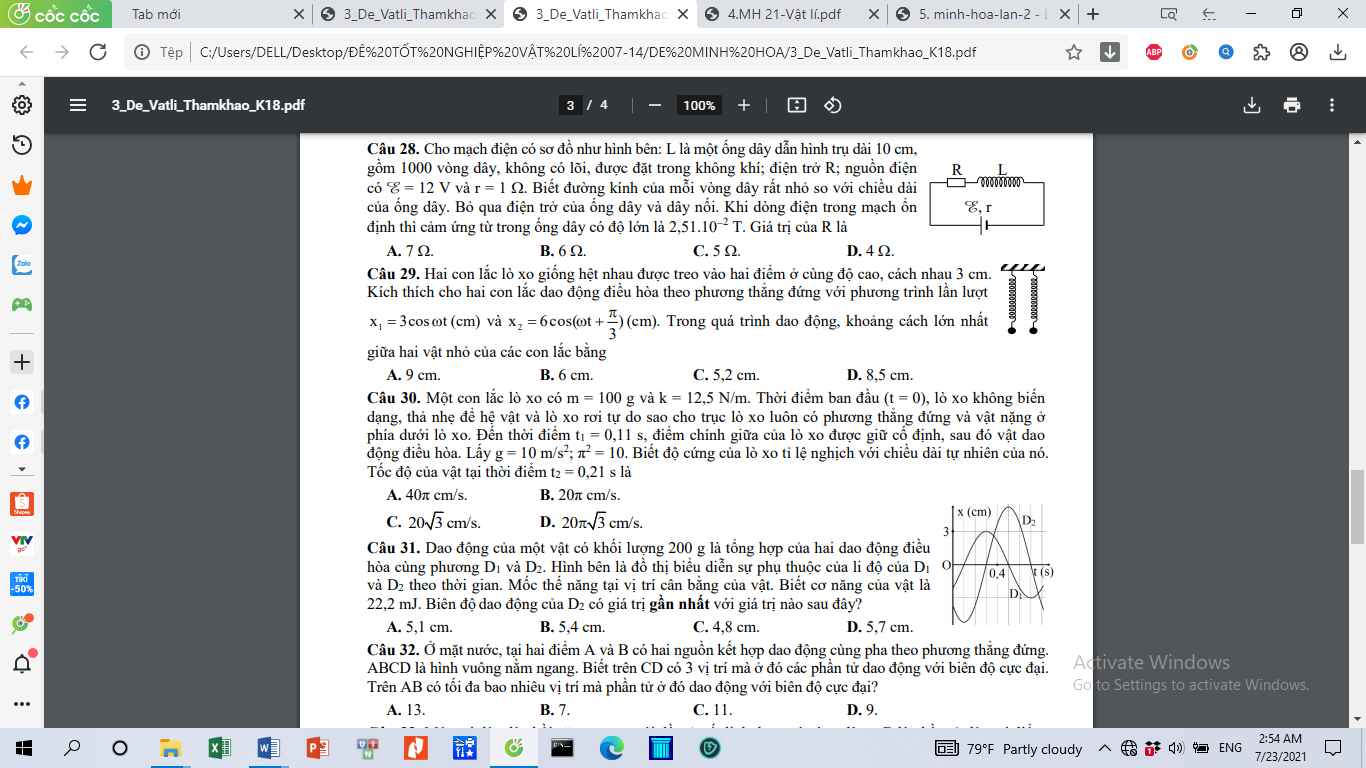
**Câu 101:** Một con lắc đơn đang dao động điều hòa với biên độ góc 5o. Khi vật nặng đi qua vị trí cân bằng thì người ta giữ chặt điểm chính giữa của dây treo, sau đó vật tiếp tục dao động điều hòa với biên độ góc . Giá trị của bằng

1. 7,1o. B. 10o. C. 3,5o. D. 2,5o.

**Câu 102:** Khảo sát thực nghiệm một con lắc lò xo gồm có khối lượng 216 g và lò xo có độ cứng k, dao động dưới tác dụng của ngoại lực , với Fo không đổi và f thay đổi được. Kết quả khảo sát ta được đường biều diễn biên độ A của con lắc theo tần số f có đồ thị như hình vẽ. Giá trị của k xấp xỉ bằng

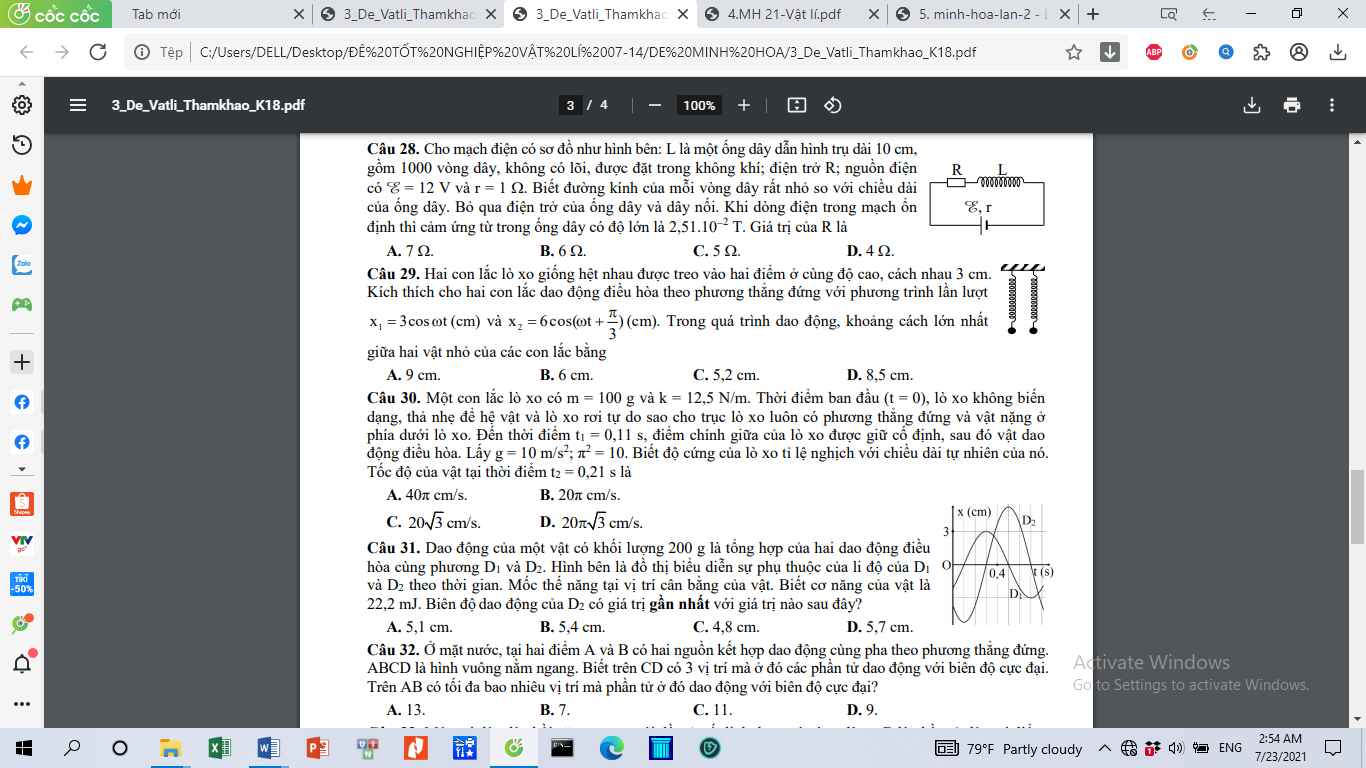
1. 13,64 N/m. B. 12,35 N/m.

C. 15,64 N/m. D. 16,71 N/m.

**Câu 103:** Hai con lắc lò xo giống hệt nhau được treo vào hai điểm ở cùng độ cao, cách nhau 3 cm. Kích thích cho hai con lắc dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với phương trình lần lượt và . Trong quá trình dao động, khoảng cách lớn nhất giữa hai vật hỏ của các con lắc bằng

1. 9 cm. B. 6 cm. C. 5,2 cm. D. 8,5 cm.

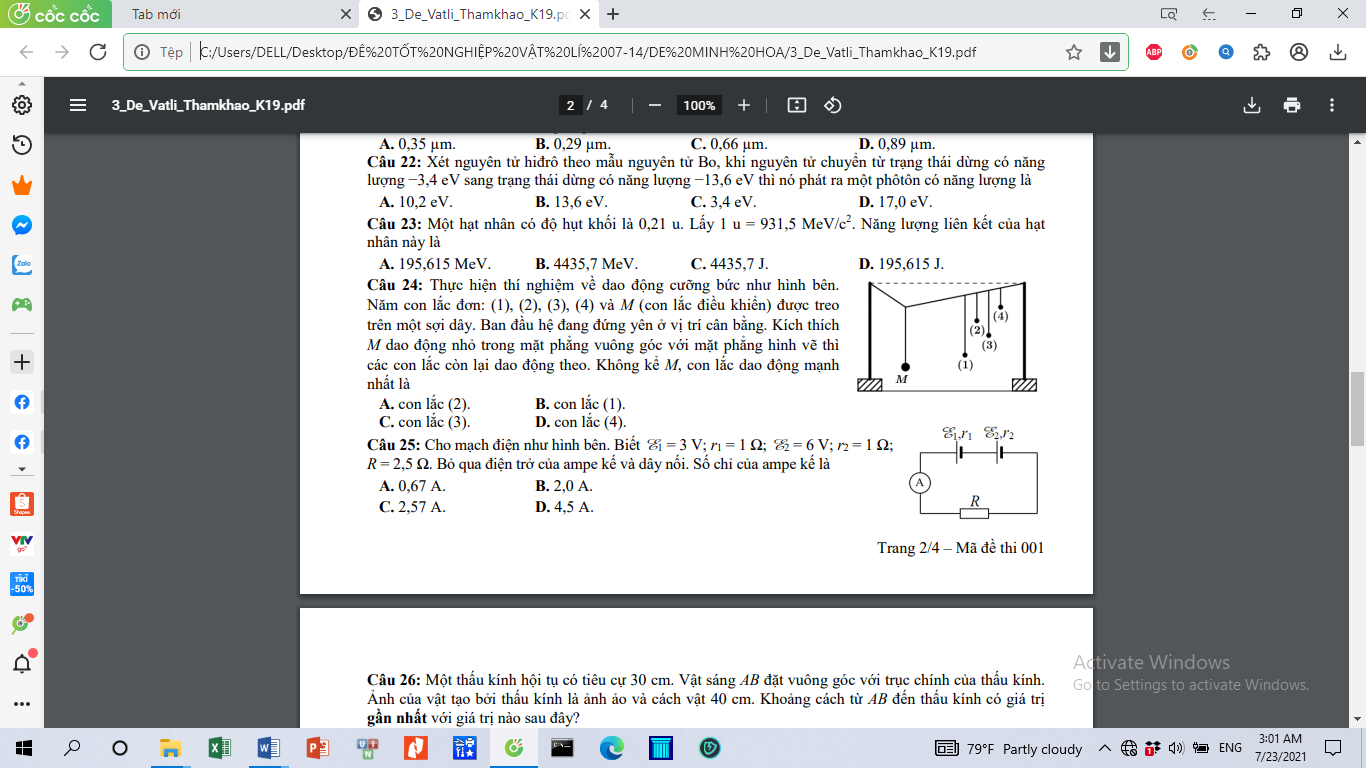
**Câu 104:** Một con lắc lò xo có m = 100 g và k = 12,5 N/m. Thời điểm ban đầu (t = 0), lò xo không biến dạng, thả nhẹ để hệ vật và lò xo rơi tự do sao cho trục lò xo luôn có phương thẳng đứng và vật nặng ở phía dưới lò xo. Đến thời điểm t1 = 0,11 s, điểm chính giữa của lò xo được giữ cố định, sau đó vật dao động điều hòa. Lấy g = 10 m/s2; 2 = 10. Biết độ cứng cảu lò xo tỉ lệ nghịch với chiều dài tự nhiên của nó. Tốc độ của vật tại thời điểm t2 = 0,21 s là

1. 40 cm/s. B. 20 cm/s.

C. 20 cm/s. D. 20 cm/s.

**Câu 105:** Dao động của một vật có khối lượng 200 g là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương D1 và D2. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ của D1 và D2 theo thời gian. Mốc thế năng tại vị trí cần bằng của vật. Biết cơ năng của vật là 22,2 mJ. Biên độ dao động của D2 có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

1. 5,1 cm. B. 5,4 cm. C. 4,8 cm. D. 5,7 cm.

**Câu 106:** Thực hiện thí nghiệm về dao động cưỡng bức như hình bên. Năm con lắc đơn: (1), (2), (3), (4), và M (con lắc điều khiển) được treo trên một sợi dây. Ban đầu hệ đang đứng yên ở vị trí cân bằng. Kích thích M dao động nhỏ trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng hình vẽ thì các con lắc còn lại dao động theo. Không kể M, con lắc dao động mạnh nhất là

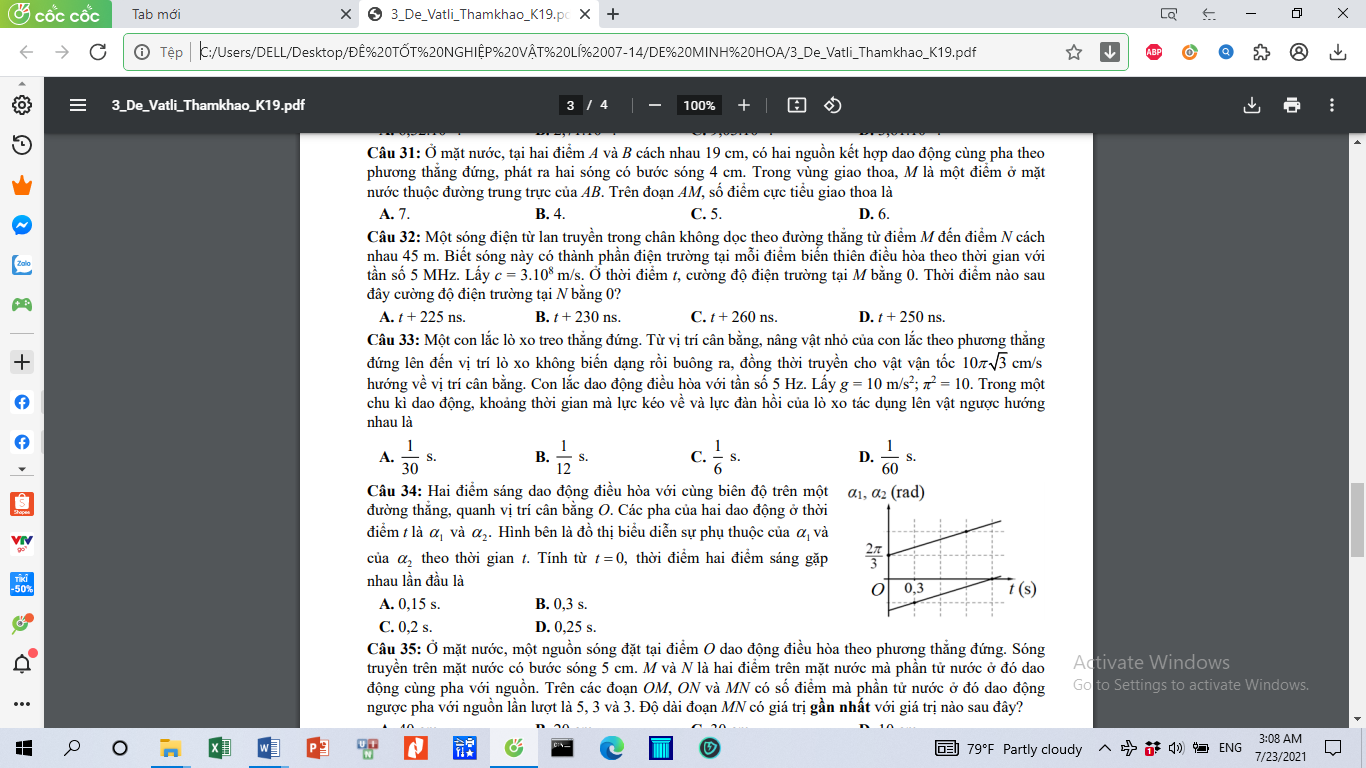
1. Con lắc (2). B. Con lắc (1). C. Con lắc (3). D. Con lắc (4).

**Câu 107:** Dao động của một vật có khối lượng 100 g là tổng hợp của hai dao động cùng phương trình lần lượt là và (t tính bằng s). Động năng cực đại của vật là

1. 25 mJ. B. 12,5 mJ. C. 37,5 mJ. D. 50 mJ.

**Câu 108:** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng. Từ vị trí cân bằng, nâng vật nhỏ của con lắc theo phương thẳng đứng lên đến vị trí lò xo không biến dạng rồi buồng ra, đồng thời truyền cho vật vận tốc 10 cm/s hướng về vị trí cân bằng. Con lắc dao động điều hòa với tần số 5 Hz. Lấy g = 10 m/s2; 2 = 10. Trong một chu kì dao động, khoảng thời h=gian mà lực kéo về lực đàn hồi của lò xo tác dụng lên vật ngược hướng nhau là

1. B. . C. . D. .

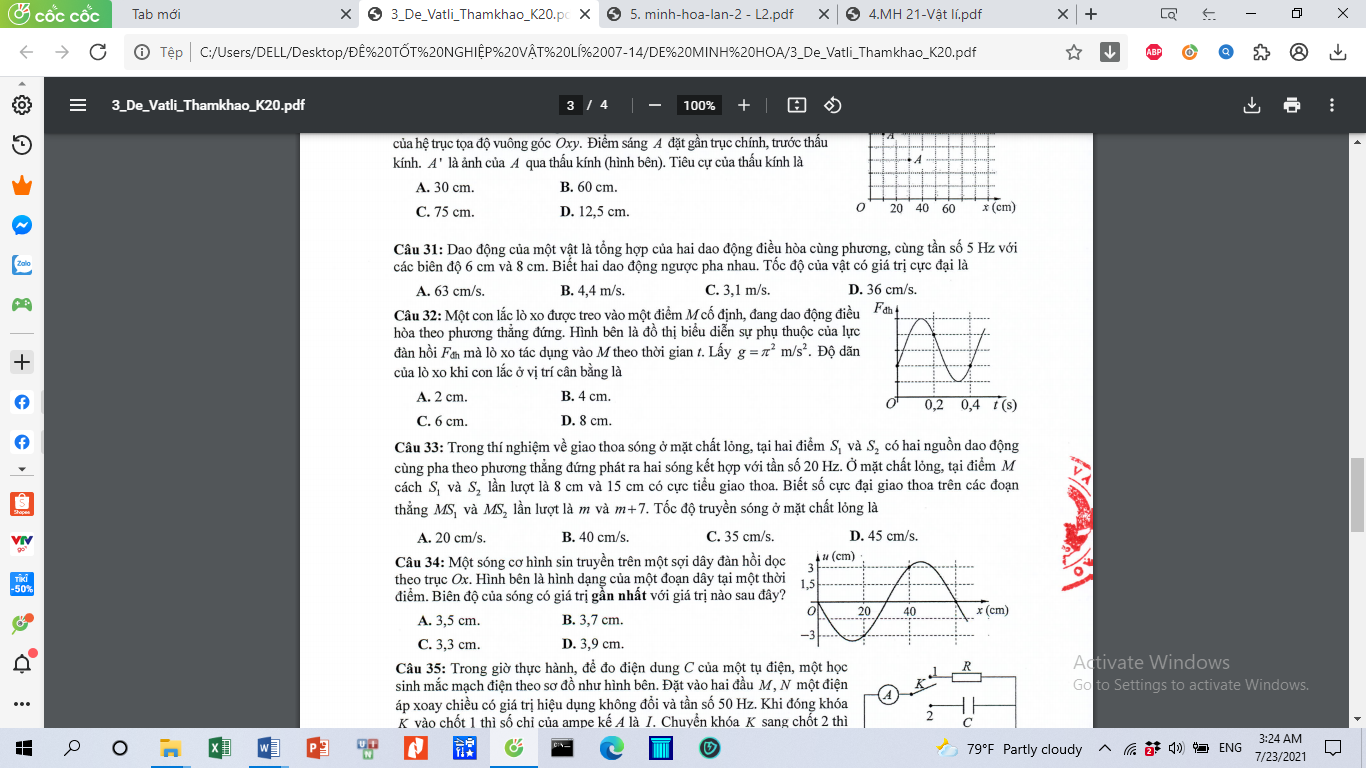
**Câu 109:** Hai điểm sáng dao động điều hòa với cùng biên độ trên một đường thẳng, quanh vị trí cần bằng O. Các pha của hai dao động ở thời điểm t là và . Hình bên là đồ thị biểu diện sự phụ thuộc của và của theo thời gian t. Tính từ t = 0, thời điểm hai điểm sáng gặp nhau lần đầu là

1. 0,15 s. B. 0,3 s.

C. 0,2 s. D. 0,25 s.

**Câu 110:** Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số 5 Hz với các biên độ 6 cm và 8 cm. Biết hai dao động ngược pha nhau. Tốc độ cảu vật có giá trị cực đại là

1. 63 cm/s. B. 4,4 m/s. C. 3,1 m/s. D. 36 cm/s.

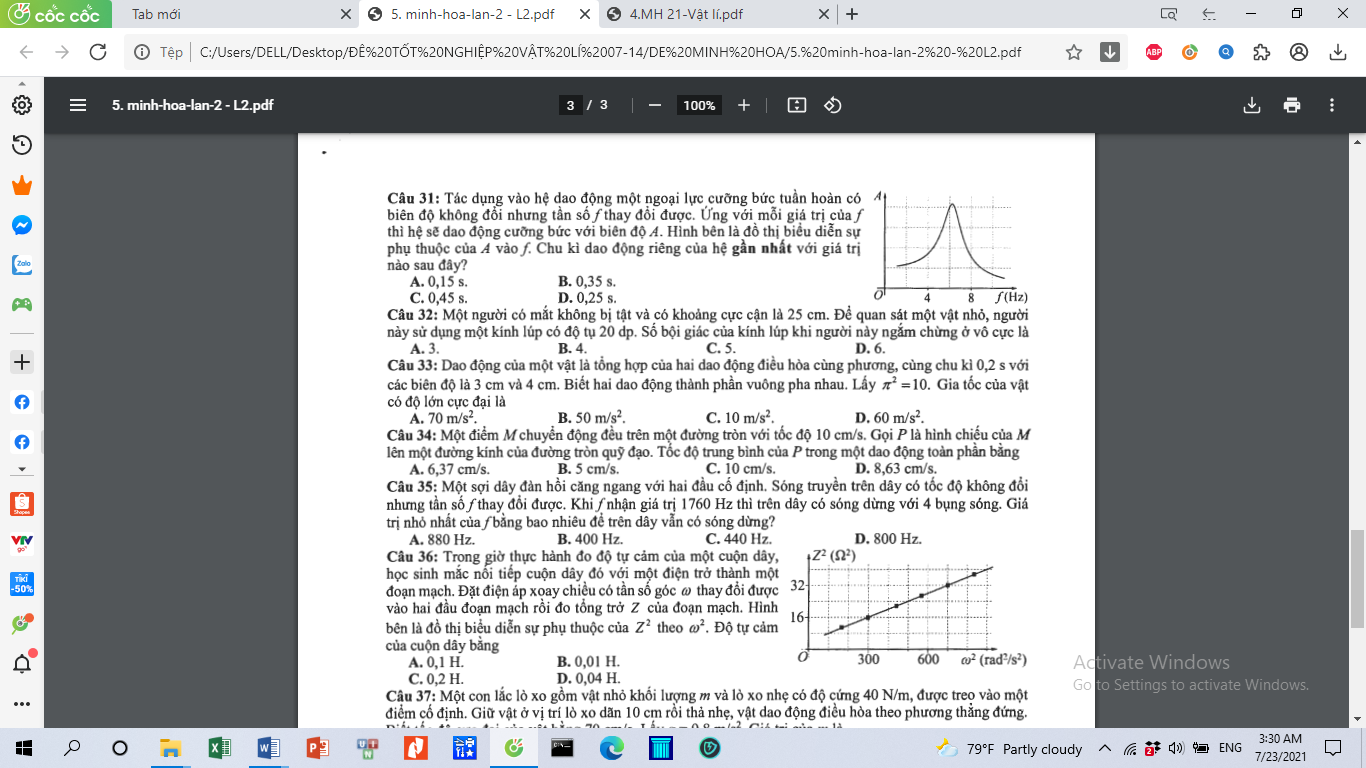
**Câu 111:** Một con lắc lò xo được treo vào một điểm M cố định, đang dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của lực đàn hồi Fđh mà lò xo tác dụng vào M theo thời gian t. Lấy g = 2 m/s2. Độ dãn của lò xo khi con lắc ở vị trí cân bằng là

1. 2 cm. B. 4 cm.

C. 6 cm. D. 8 cm.

**Câu 112:** Một con lắc đơn có vật nhỏ mang điện tích dương được treo ở một nơi trên mặt đất trong điện trường đều có cường độ điện trường . Khi hướng thẳng đứng xuống dưới thì con lắc dao động điều hòa với chu kì T1. Khi có phương nằm ngang thì con lắc dao động điều hòa với chu kì T2. Biết trong hai trường hợp, độ lớn cường độ điện trường bằng nhau. Tỉ số có thể nhận giá trị nào sau đây?

1. 0,89. B. 1,23. C. 0,96. D. 1,15.

**Câu 113:** Tác dụng vào hệ dao động một ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có biên độ không đổi nhưng tần số f thay đổi được. Ứng với mỗi giá trị của f thì hệ sẽ dao động cưỡng bức với biên độ A. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của A vào f. Chu kì dao động riêng của hệ gần nhất với giá trị nào sau đây?

1. 0,15 s. B. 0,35 s.

C. 0,45 s. D. 0,25 s.

**Câu 114:** Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng chu kì 0,2 s với các biên độ là 3 cm và 4 cm. Biết hai dao động thành phần vuông pha nhau. Lấy = 10. Gia tốc của vật có độ lớn cực đại là

1. 70 m/s2 B. 50 m/s2 C. 10 m/s2 D. 60 m/s2

**Câu 115:** Một điểm M chuyển động đều trên một đường tròn với tốc độ 10 cm/s. Gọi P là hình chiếu của M lên một đường kính của đường tròn quỹ đạo. Tốc độ trung bình của P trong một dao động toàn phần bằng

1. 6,37 cm/s. B. 5 cm/s. C. 10 cm/s. D. 8,63 cm/s.

**Câu 116:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng m và lò xo nhẹ có độ cứng 40 N/s, được treo vào một điểm cố định. Giữ vật ở vị trí lò xo dãn 10 cm rồi thả nhẹ, vật dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Biết tốc độ cực đại của vật bằng 70 cm/s. Lấy g = 9,8 m/s2. Giá trị của m là

1. 408 g. B. 306 g. C. 102 g. D. 204 g.